

Docket No.: GOT-0018
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Sei-no-suke Mizuno

Application No.: NEW APPLICATION

Confirmation No.: N/A

Filed: October 16, 2003

Art Unit: N/A

For: SPARKLING LAMINATE FILM AND
SPARKLING SHAPED ARTICLE

Examiner: Not Yet Assigned

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

MS Patent Application
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2002-343327	November 27, 2002

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: October 16, 2003

Respectfully submitted,

By 

David T. Nikaido

Registration No.: 22,663

Lee Cheng

Registration No.: 40,949

(202) 955-3750

Attorneys for Applicant

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 2 7 日
Date of Application:

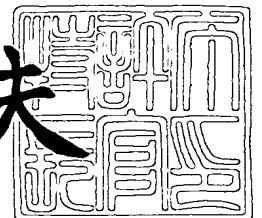
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 4 3 3 2 7
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 4 3 3 2 7]

出 願 人 日 本 プ ラ イ 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 2 6 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 7 9 5 9 1

【書類名】 特許願

【整理番号】 GP2267

【提出日】 平成14年11月27日

【あて先】 特許庁長官

【国際特許分類】 B60R 13/00
B05D 05/06

【発明の名称】 光輝性積層フィルム及び光輝性成形品

【請求項の数】 6

【発明者】

【住所又は居所】 東京都江東区亀戸 1 丁目 8 番 8 号 日本プライ株式会社
内

【氏名】 水野 精之助

【特許出願人】

【識別番号】 593227981

【住所又は居所】 東京都江東区亀戸 1 丁目 8 番 8 号

【氏名又は名称】 日本プライ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100079050

【氏名又は名称】 後藤 憲秋

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 034957

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0013521

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光輝性積層フィルム及び光輝性成形品

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基材の表面側に金属蒸着層を形成し、前記金属蒸着層の表面側には透明樹脂表面層を形成するとともに、前記基材の裏面側には接着剤層を介して裏打ち材を一体に積層したことを特徴とする光輝性積層フィルム。

【請求項 2】 前記基材が柔軟性の高いポリエステル系樹脂からなる請求項 1 に記載の光輝性積層フィルム。

【請求項 3】 金属蒸着層の厚みが $150 \sim 750 \text{ \AA}$ である請求項 1 又は 2 に記載の光輝性積層フィルム。

【請求項 4】 前記透明樹脂表面層がアクリル系樹脂又はウレタン系樹脂である請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の光輝性積層フィルム。

【請求項 5】 前記透明樹脂表面層を色彩測定したときの色相角度 (H°) が $245 \sim 265$ の範囲内である請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の光輝性積層フィルム。

【請求項 6】 請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の光輝性積層フィルムが成形品本体表面に一体に接合されてなることを特徴とする光輝性成形品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、自動車用モールディング等に使用される金属光沢を有する装飾用光輝性フィルム及び光輝性成形品に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えば自動車用モールディングには、その表面に装飾部として金属光沢を有する積層フィルムを一体に貼着してなるものが多用されている。

従来、この種積層フィルムとしては、例えば、図 5 に示すように、透明なポリエステル系樹脂の表面基材 51 の裏面にアルミニウムやクロム又はこれらの合金

をスパッタリングによって金属蒸着層 5 2 を形成し、該金属蒸着層 5 2 の裏面側に接着剤層 5 3 を介して塩化ビニル等の裏打ち材 5 4 を一体に積層してなるものが一般に知られている。

【0 0 0 3】

しかるに、前記のようにポリエステル系樹脂を表面基材 5 1 としてを使用したものにあっては、例えばこれを前記の自動車用モールディング等の成形品表面に一体に貼着して長期間に亘って使用した場合、細かい亀裂（いわゆるマイクロクラック）が生じて、外観が徐々に白っぽく見えてくる問題がある。ポリエステル系樹脂が、透明度は高いが耐候性に乏しいという素材特性を有するためである。

【0 0 0 4】

これに鑑みて、図 6 に示すように、前記表面基材 5 1 のさらに表面側にフッ化ビニリデン等のフッ素系表面フィルム 5 6 を配置したのもも提案されている。（例えば特許文献 1）これによりポリエステル系樹脂の耐候性の弱さはカバーすることはできたものの、フッ素系樹脂特有の白濁がみられるとともに、金属蒸着層 5 2 の表面側に 3 重の層（表面フィルム 5 6、接着剤層 5 7、表面基材 5 1）が形成されることにより必然的に金属蒸着層の金属色の発色が鈍くなり好ましくない。なお、図 6 において、前記実施例（図 5）と同一部材に関しては同一符号を付して示す。

【0 0 0 5】

【特許文献 1】

実開昭 5 9 - 1 3 5 2 5 7 号公報 （第 3 - 5 頁、第 2 図）

【0 0 0 6】

【発明が解決しようとする課題】

そこで、この発明は優れた金属光沢感を維持しつつ耐候性に優れた新規な光輝性積層フィルム及び光輝性成形品を提案するものである。

【0 0 0 7】

【課題を解決するための手段】

すなわち、請求項 1 の発明は、基材の表面側に金属蒸着層を形成し、前記金属蒸着層の表面側には透明樹脂表面層を形成するとともに、前記基材の裏面側には

接着剤層を介して裏打ち材を一体に積層したことを特徴とする光輝性積層フィルムに係る。

【 0 0 0 8 】

また、請求項 2 の発明は、前記基材が柔軟性の高いポリエステル系樹脂からなる請求項 1 に記載の光輝性積層フィルムに係る。

【 0 0 0 9 】

請求項 3 の発明は、金属蒸着層の厚みが 1 5 0 ～ 7 5 0 Å である請求項 1 又は 2 に記載の光輝性積層フィルムに係る。

【 0 0 1 0 】

請求項 4 の発明は、前記透明樹脂表面層がアクリル系樹脂又はウレタン系樹脂である請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の光輝性積層フィルムに係る。

【 0 0 1 1 】

さらに、請求項 5 の発明は、前記透明樹脂表面層を色彩測定したときの色相角度（H°）が 2 4 5 ～ 2 6 5 の範囲内である請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の光輝性積層フィルムに係る。

【 0 0 1 2 】

さらにまた、請求項 6 の発明は、請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の光輝性積層フィルムが成形品本体表面に一体に接合されてなることを特徴とする光輝性成形品に係る。

【 0 0 1 3 】

【発明の実施の形態】

以下添付の図面に従ってこの発明を詳細に説明する。

図 1 はこの発明の一実施例に係る光輝性積層フィルムの概略断面図、図 2 は金属蒸着層の成膜工程を表す断面図、図 3 は透明樹脂表面層の形成工程を表す断面図、図 4 は光輝性成形品の一例を示す断面図である。

【 0 0 1 4 】

図 1 に図示したように、この発明に係る光輝性積層フィルム 1 0 は、基材 1 1 の表面側 1 1 a に金属蒸着層 2 0 を形成し、前記金属蒸着層 2 0 の表面側 1 1 a には透明樹脂表面層 3 0 を形成するとともに、前記基材 1 1 の裏面側 1 1 b には

接着剤層 14 を介して裏打ち材 15 を一体に積層したことを特徴とする。以下、詳しく説明する。

【0015】

前記基材 11 は、金属蒸着層 20 が形成されるもので、請求項 2 に規定するように、柔軟性の高いポリエステル系樹脂からなるものが好ましく、特にポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート等の芳香族ポリエステル樹脂並びに共重合成分等が含まれてもよい。厚みとしては $12 \sim 100 \mu\text{m}$ 、特に $25 \sim 50 \mu\text{m}$ がより好ましい。薄くなると耐久性等の性能が問題となり、また、厚くなると柔軟性及び価格的な観点等から問題となるからである。

【0016】

前記基材 11 は、実施例において、厚さ $50 \mu\text{m}$ のポリエステル系フィルム（テイジンデュポン（株）製テフレックス）を好適に用いる。この種ポリエステル系フィルムは、柔軟性及び耐熱性を有するもので、 100% 伸張時の応力が $20 \sim 80 \text{Mpa}$ （使用可能温度範囲 $-70^\circ\text{C} \sim 130^\circ\text{C}$ ）のものがより好ましい。なお、基材 11 の金属蒸着層 20 が形成される面（11a）にはプライマー処理が施されていてもよい。

【0017】

金属蒸着層 20 は、前記基材 11 の表面側 11a にクロム又はクロム合金もしくはアルミニウムなどの蒸着層 22 が成膜される。この金属蒸着層 20 の成膜方法としては、公知のスパッタリング法、電子ビーム蒸着法あるいはイオンプレーティング法等の物理的成膜法が適宜選択される。実施例では、公知の DC マグネトロンスパッタ法を用いた。クロム又はクロム合金もしくはアルミニウムとして従来公知のものが使用される。

【0018】

金属蒸着層 20 の厚みは、請求項 3 の発明として規定したように、 $150 \sim 750 \text{\AA}$ の範囲であることが望ましく、特に $200 \sim 500 \text{\AA}$ であることが好ましい。 750\AA 以上では金属蒸着層にクラックが生じやすく、外観的、製造的及び価格的な観点から見ても好ましくなく、一方 150\AA 以下では、目的とする金属光輝性が低下するからである。

【0019】

透明樹脂表面層 30 は、光輝性積層フィルム 10 の最上面層を形成してこの裏面側に位置する金属蒸着層 20 による金属光沢を外面に発現するものである。透明樹脂表面層 30 は、前記基材 11 に形成された金属蒸着層 20 の表面側にコーティング、もしくはフィルムを貼着する。

【0020】

前記透明樹脂表面層 30 は、請求項 4 の発明として規定したように、透明性及び耐候性に優れるアクリル系樹脂又はウレタン系樹脂よりなるものが望ましく、これらのいずれか 1 種類、もしくは混合物からなるものを用いることができる。厚みとしては 10～100 μm 、特に 20～50 μm がより好ましい。薄くなると耐候性等の性能が問題となり、また、厚くなると価格的な観点から問題となるからである。なお、耐候性が要求される場合には、基材単品でのサンシャインウェザーメーター 2000 時間処理による色差の ΔE は少なくとも 3 以内が好ましい。さらに、紫外線吸収剤を添加すると耐候性は向上する。

【0021】

前記アクリル系樹脂としては、アクリル酸、又はメタクリル酸、あるいはそれらのメチルエステル、エチルエステル等のアルキルエステル類の重合体や、これらの単量体と、これと共重合可能なアルケニルベンゼン類や、 α 、 β -不飽和単体量体のコモノマーとの共重合体が例示できる。

またウレタン系樹脂としては、ポリイソシアネートや、ポリオール等（活性水素化合物）を主成分とした組成物が例示できる。

【0022】

接着剤層 14 は、前記金属蒸着層 20 を形成した基材 11 の裏面と裏打ち材 15 とを接着するもので、ドライラミネータにて塗布することができる。接着剤としては 2 液硬化型のポリウレタン系接着剤等が必要に応じて加えられる。塗布して乾燥させた後の厚さとしては 1～10 μm 、さらに好ましくは 2～7 μm である。1 μm 以下では、満足な接着強度が得られず、10 μm 以上では、製造的及び価格的な観点から見ても好ましくない。

【0023】

裏打ち材 15 は、本発明の光輝性積層フィルム 10 が貼着されたり被覆されたりする相手方となる材料の関係でその材質や厚みなどが選択される。例えば、本発明の光輝性積層フィルム 10 が塩化ビニル樹脂の押出成形で押出成形品と一体成形される場合には、この裏打ち材 15 としては塩化ビニル樹脂フィルムが好ましく使用される。一般的な材質としては、例えばポリオレフィン系樹脂の中でも特にポリプロピレン樹脂及び共重合成分を含む樹脂が使用され、その他にはポリマーアロイ樹脂として ABS 樹脂なども使用することができる。要求性能として、耐熱性、耐水性等が必要となるため、耐熱安定剤等が含まれていてもよい。

【0024】

裏打ち材 15 の厚みとして $30 \sim 500 \mu\text{m}$ 、好ましくは $50 \sim 300 \mu\text{m}$ である。 $30 \mu\text{m}$ 以下では、接着性能が満足できず、 $500 \mu\text{m}$ 以上では製造的及び価格的な観点から不利である。また、裏打ち材 15 の裏面（金属蒸着層 20 の反対側）には、後加工で使用する材料との接着性を向上するためにプライマー処理が施されていてもよい。

【0025】

この発明の光輝性積層フィルム 10 においては、請求項 5 の発明として規定したように、前記透明樹脂表面層 30 を色彩測定したときの色彩差計の色彩色差計の $L^*C^*H^\circ$ 表色モードの色相角度 (H°) が $245 \sim 265$ の範囲内、特に $250 \sim 260$ の範囲内のものが、優れた金属光沢の外観を有し、例えば自動車の光輝性積層フィルム 10 として好ましく使用される。

【0026】

なお、光輝性積層フィルム 10 の透明樹脂表面層 30 の表面には、透明樹脂表面層 30 の後加工工程ないし輸送、保管中の傷付き防止を目的として、図示しない保護基材を貼着されることがある。この保護基材としては、ポリエステル系樹脂フィルムもしくは共重合成分が含まれているポリエステル系樹脂フィルム、もしくはポリプロピレン樹脂フィルム等が使用される。保護基材の厚さは、 $9 \sim 100 \mu\text{m}$ 、さらに好ましくは $12 \sim 75 \mu\text{m}$ で、 $9 \mu\text{m}$ 以下では、保護性能を満足できず、 $100 \mu\text{m}$ 以上では価格的な観点から不利である。

【0027】

本実施例の光輝性積層フィルム 10 としては、基材 11 として厚さ $50\text{ }\mu\text{m}$ のポリエステル系フィルム（テイジンデュポン（株）製テフレックス）を使用し、基材表面側 11a の反易滑処理面にクロムのスパッタリングによって厚み $400\text{ }\text{\AA}$ の金属蒸着層 20 を形成した（図 2 参照）。次いで、前記金属蒸着層 20 表面側にアクリル系樹脂をいわゆるドクターブレードコーティング法により $30\text{ }\mu\text{m}$ 塗膜する（図 3 参照）。なお、このとき金属蒸着層 20 と透明樹脂表面層 30 との間には、有機樹脂と無機物の仲立ちの効果を果たすプライマーとして、例えばシランカップリング剤を介するのが好ましい。プライマーは例えばグラビアロールコーティング法で薄く金属蒸着層 20 の表面側に塗布するとよい。

【0028】

さらに、前記金属蒸着層 20 を成膜した基材裏面側 11b にドライラミネータによって 2 液硬化型ウレタン系接着剤を塗布、乾燥して $4\text{ }\mu\text{m}$ 厚の接着剤層 14 を形成し、裏打ち材 15 としての厚さ $150\text{ }\mu\text{m}$ のポリプロピレン樹脂フィルムのコロナ処理面に貼り合わせて、図 1 に示すような光輝性積層フィルム 10 を製作した。

【0029】

図 4 は、請求項 6 の発明として規定したように、上に述べた光輝性積層フィルム 10 が成形品本体 41 表面に一体に接合されてなる成形品 40 を表す。この成形品 40 は、例えば自動車用モールディングであって、モールディング本体 41 の押出成形時に光輝性積層フィルム 10 の裏打ち材と押出成形品とが一体成形されて製作される。この成形品 40 は優れた金属光沢の外観を呈し、装飾性を大きく向上させることができる。

【0030】

【発明の効果】

以上図示し説明したように、この発明の光輝性積層フィルムによれば、長期間の使用にも優れた金属光沢感を維持しつつ耐候性に優れた新規な光輝性積層フィルムの構造を得ることができた。

【0031】

また、前記光輝性フィルムを用いた光輝性成形品によれば、外観としての色合

いや光沢感を備えるとともに、耐候性に優れたものであるため、モールディングなどの成形品として高品質な物となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

この発明の一実施例に係る光輝性積層フィルムの概略断面図である。

【図 2】

金属蒸着層の成膜工程を表す断面図である。

【図 3】

透明樹脂表面層の形成工程を表す断面図である。

【図 4】

光輝性成形品の一例を示す断面図である。

【図 5】

従来の積層フィルムの一実施例を示す断面図である。

【図 6】

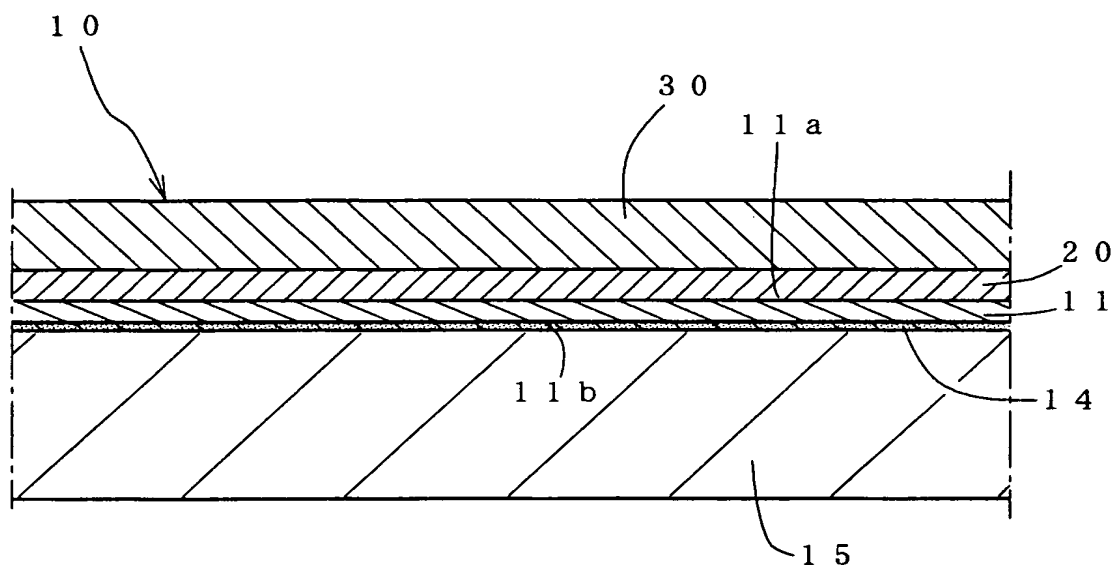
さらに従来の積層フィルムの他の実施例を示す断面図である。

【符号の説明】

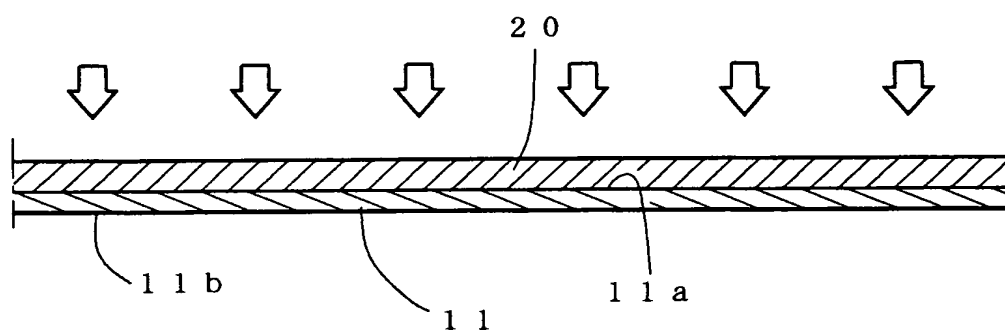
- 1 0 光輝性積層フィルム
- 1 1 基材
- 1 4 接着剤層
- 1 5 裏打ち材
- 2 0 金属蒸着層
- 3 0 透明樹脂表面層
- 4 0 光輝性積層成形品
- 4 1 成形品本体

【書類名】 図面

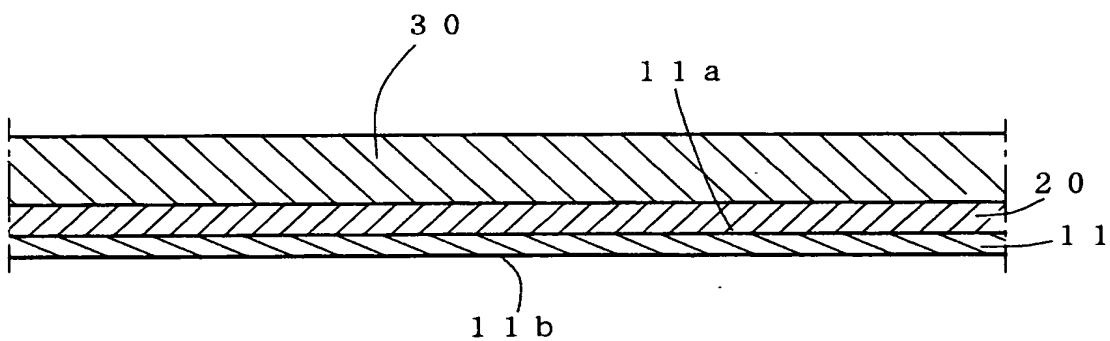
【図 1】



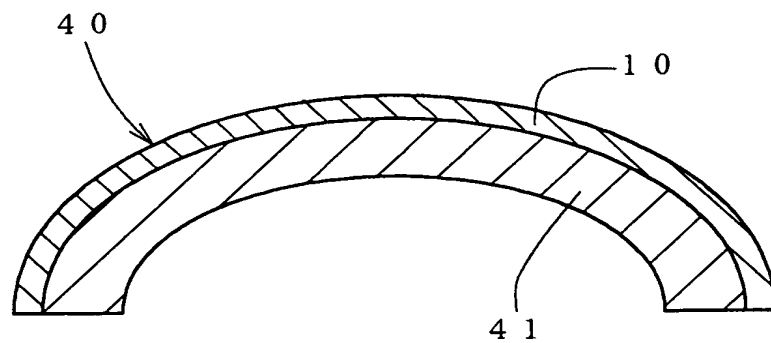
【図 2】



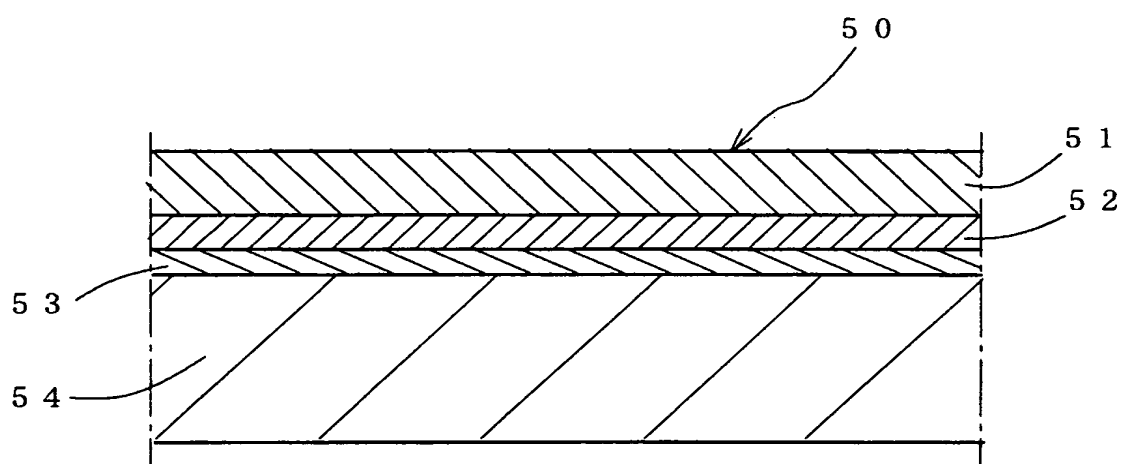
【図 3】



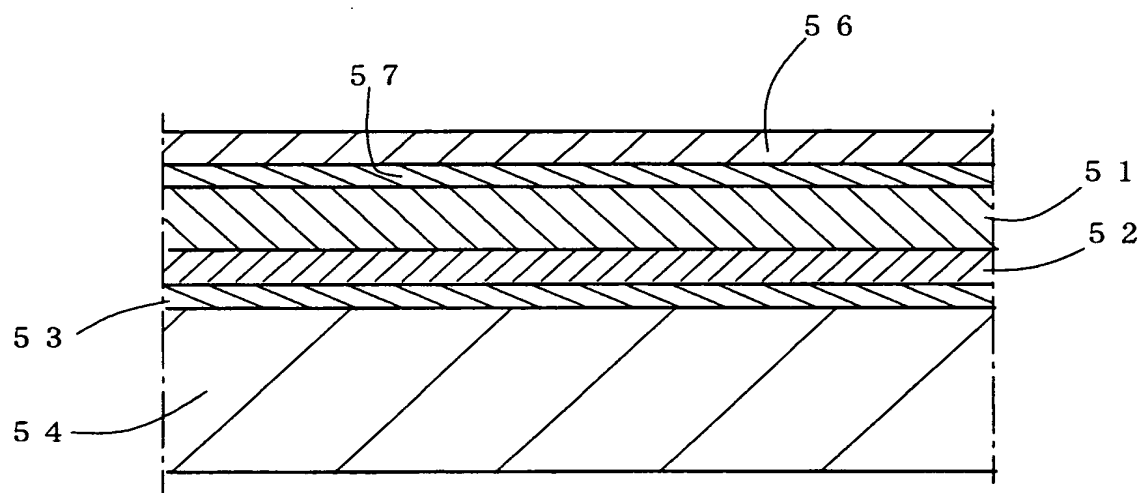
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 この発明は優れた金属光沢感を維持しつつ耐候性に優れた新規な光輝性積層フィルム及び光輝性成形品を提案する。

【解決手段】 基材 1 1 の表面側 1 1 a に金属蒸着層 2 0 を形成し、前記金属蒸着層 2 0 の表面側には透明樹脂表面層 3 0 を形成するとともに、前記基材 1 1 の裏面側 1 1 b には接着剤層 1 4 を介して裏打ち材 1 5 を一体に積層した。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 3 4 3 3 2 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 9 3 2 2 7 9 8 1]

1 . 変更年月日

1 9 9 3 年 1 2 月 1 7 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都江東区亀戸 1 丁目 8 番 8 号

氏 名

日本プライ株式会社